



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 216 740 A1

Equivalent of  
Inventor application

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl. 7: B01D 29/21, B01D 29/96,  
B01D 35/14, B01D 27/08,  
B01D 27/10

(21) Anmeldenummer: 01129591.2

(22) Anmeldetag: 12.12.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 22.12.2000 DE 10064482

(71) Anmelder: FILTERWERK MANN & HUMMEL  
GMBH  
71638 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder: Jalnek, Herbert  
74074 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter: Voth, Gerhard  
Filterwerk Mann + Hummel GmbH,  
Hindenburgstr. 45  
71638 Ludwigsburg (DE)

### (54) Filteranordnung für Flüssigkeiten

(57) Die Erfindung betrifft eine Filteranordnung für Flüssigkeiten mit einem Filterelement (6), das während der Montage der Filteranordnung (1) axial in ein Filtergehäuse (4) einführbar ist, wobei das Filterelement (6) nach der Montage den Verschluss einer Rücklaufvorrichtung mindestens für die zu filternde Flüssigkeit mit mindestens einer Dichtung (12) vor dem Rücklaufkanal

bewirkt. Die Vorrichtung ist so gestaltet, dass im Verlauf des axialen Herausziehens des Filterelements (6) zunächst eine erste Dichtung (12;20;30;40) für den Rücklauf der zu filternden Flüssigkeit freigebbar ist und im Verlauf des weiteren axialen Herausziehens des Filterelements (6) eine zweite Dichtung (18;22;41) für den Rücklauf der gefilterten Flüssigkeit freigebbar ist.

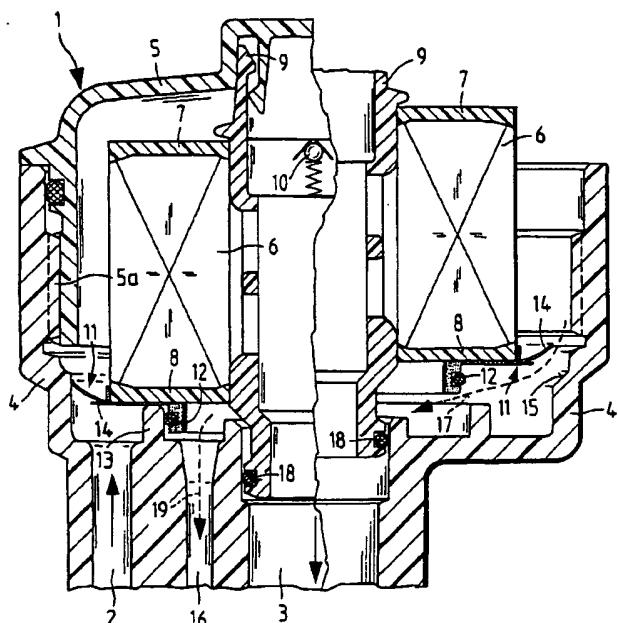


Fig.1

EP 1 216 740 A1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 12 9591

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 197 16 085 A (KNECHT FILTERWERKE GMBH) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 3 *	1,2	B01D29/21 B01D29/96 B01D35/14 B01D27/08 B01D27/10
A	DE 196 23 681 A (KNECHT FILTERWERKE GMBH) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) * Spalte 2, Zeile 49-59 *	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
B01D			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	3. April 2002	Hoffmann, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 9591

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19716085	A	22-10-1998	DE	19716085 A1		22-10-1998
DE 19623681	A	19-12-1996	DE	19623681 A1		19-12-1996
			WO	9700112 A1		03-01-1997
			DE	59601389 D1		08-04-1999
			EP	0835158 A1		15-04-1998
			JP	11507865 T		13-07-1999
			US	5814215 A		29-09-1998

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

dadurch gebildet ist, dass diese axial zwischen dem Filterelement 6 und dem Gehäuseboden 4a des Gehäuses 4 liegt, wobei diese Dichtung 40 sich auch mit einem radialen Fortsatz 41 an die sich axial erstreckenden Gehäusewand bzw. an das Mittelrohr 23 erstreckt.

#### Patentansprüche

##### 1. Filteranordnung für Flüssigkeiten mit

- einem Filterelement(6), das während der Montage der Filteranordnung (1) axial in ein Filtergehäuse (4) einführbar ist, wobei das Filterelement (6) nach der Montage den Verschluss einer Rücklaufvorrichtung (16) mindestens für die zu filternde Flüssigkeit mit mindestens einer Dichtung (12) vor dem Rücklaufkanal bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Rücklaufvorrichtung (16) so gestaltet ist, dass im Verlauf des axialen Herausziehens des Filterelements (6) zunächst eine erste Dichtung (12;20;30;40) für den Rücklauf der zu filternden Flüssigkeit freigebbar ist und dass
- im Verlauf des weiteren axialen Herausziehens des Filterelements (6) eine zweite Dichtung (18;22;41) für den Rücklauf der gefilterten Flüssigkeit freigebbar ist.

##### 2. Filteranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Dichtung (12;20,21;30;40) am Filterelement (6) derart angeordnet ist, dass sie in einem vorgegebenen axialen Bewegungsbereich dichtend an einer Gehäusewand (4) anliegt und dass
- die zweite Dichtung (18;22;41) am Filterelement (6) derart angeordnet ist, dass sie in einem vorgegebenen axialen Bewegungsbereich dichtend an einer sich axial erstreckenden Gehäusewand (4;23) anliegt, wobei der Bewegungsbereich für die zweite Dichtung (18;22;41) länger ist als der erste.

##### 3. Filteranordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der erste Bewegungsbereich durch einen axialen Fortsatz (21), an dem die erste Dichtung (20) anliegt, im Gehäuse (4) zwischen dem Zulauf (2) der zu filternden Flüssigkeit und dem Rücklaufkanal (16) gebildet ist.

##### 4. Filteranordnung nach Anspruch 2, **dadurch ge-**

#### **kennzeichnet, dass**

- der erste Bewegungsbereich durch eine sich axial erstreckende erste Dichtung (30) gebildet ist, die an einem sich axial erstreckenden Fortsatz (31) im Gehäuse (4) zwischen dem Zulauf (2) der zu filternden Flüssigkeit und dem Rücklaufkanal (16) anliegt.

##### 10 5. Filteranordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der erste Bewegungsbereich durch eine Dichtung (40) gebildet ist, die axial zwischen dem Filterelement (6) und dem Gehäuseboden (4) liegt, wobei diese Dichtung (40) sich auch radial (41) an die sich axial erstreckenden Gehäusewand (4;23), zur Bildung des zweiten Bewegungsbereich, erstreckt.

##### 20 6. Filteranordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Dichtung (11) sich radial nach außen über den Rand des Filterelements (6) erstreckt, so dass im Zulauf (2) der zu filternden Flüssigkeit eine Membranfläche (14) gebildet ist, die ggf. zusammen mit einem Anschlag (15) am Gehäuse (4) teilweise einen Verschluss des Rücklaufs der zu filternden Flüssigkeit bewirkt.

##### 25 7. Filteranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die zu filternden Flüssigkeiten die Kraft- und/oder Schmierstoffe für einen Verbrennungsmotor in einem Kraftfahrzeug sind.

40

45

50

55